УДК 619:614.4:574(470.324)

Крайнов Я.В., Рогов М.В., Паршин П.А., Ромашов Б.В.
(Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I)

ЭКОЛОГО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРИХИНЕЛЛЕЗА В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: трихинеллез, распространение, экология, эпизоотология.

Трихинеллез – одно из наиболее опасных инвазионных заболеваний, которое практически для всех без исключения стран мира представляет серьезные медико-ветеринарные и социально-экологические проблемы. В настоящее время (на рубеже 20-21 веков) в отдельных регионах и областях РФ отмечается резкое обострение эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по трихинеллезу. Попрежнему наиболее высокая эпидемиологическая напряженность по трихинеллезу сохраняется на Северном Кавказе, Дальнем Востоке и в Сибири, периодически вспышки инвазии среди населения и животных регистрируются в Центральном, Северо-Западном и Приволжском округах [4].

Работы по изучению трихинеллеза в Воронежской области были начаты А.В. Меркушевым (1945-1956 гг.) и в дальнейшем продолжены В.А. Ромашовым (1952-1980 гг.). В настоящее время исследования по проблеме трихинеллеза в Воронежской области направлены на изучение экологии трихинелл и эпизоотологии трихинеллеза [3; 6]. На основании ранее проведенных нами исследований установлено, что в Воронежской области и на сопредельных территориях в популяциях хищных млекопитающих циркулирует один вид трихинелл – Trichinella nativa Britov & Boev, 1972 [2].

Эколого-биологические аспекты циркуляции трихинеллеза. Для трихинелл характерна сравнительно «экономная» форма жизненного цикла (амфиксения). В ходе его реализации на уровне хозяев возникают разнообразные экологические связи и отношения. В результате этих взаимоотношений формируются определенные количественные и качественные параметры паразитарной системы, которые регулируются двумя ведущими компонентами. Первая – взаимодействия между популяциями паразита и хозяина, где численность хозяев – один из ключевых факторов, влияющих на численность трихинелл. Вторая – трофико-хорологические связи и популяционные взаимоотношения хозяев, которые определяют процесс передачи трихинелл.

В конкретных экологических условиях функционирование паразитарной системы регулирует определенное число видов животных-хозяев. В их составе может быть дифференцировано несколько уровней доминирования. Как правило, небольшое число видов-хозяев, один-два, играют ключевую роль в циркуляции трихинелл. К ним принадлежат в первую очередь наиболее многочисленные аборигенные виды из числа хищных млекопитающих. Остальные виды животных-хозяев, включая как аборигенные виды, так и виды-интродуценты, с учетом особенностей их экологии занимают другие уровни в паразитарной системе трихинелл.

На территории Воронежской области трихинеллы обнаружены у 9 видов млекопитающих, включая 7 видов диких млекопитающих: лисица, енотовидная собака, волк, барсук, лесная куница, каменная куница, обыкновенный еж и 2 вида домашних плотоядных: кошка и собака [2]. Средняя зараженность диких млекопитающих колеблется от 12,5 до 36,8%.

Среди зарегистрированных хозяев наиболее высокие показатели зараженности отмечены у 4-х видов хищников: лесной куницы, барсука, енотовидной собаки и лисицы. У остальных 2-х видов (волка и каменной куницы) эти показатели в 2-3 раза ниже. Примечательной является регистрация ежа в качестве хозяина трихинелл (рис.). Среди хищников наиболее представительные материалы собраны нами от лисицы, исследованы 9 районов Воронежской области. Трихинеллы отмечены во всех исследованных районах, зараженность лисицы колебалась от 10 до 50%. Например, на северо-западе области на территории Усманского бора, где расположен Воронежский заповедник, зараженность составила 53,8%.

С учетом зараженности и численности хозяев оценивали роль отдельных видов или групп хозяев в циркуляции трихинел-

леза. В этом процессе в природных условиях Воронежской области ключевую роль играет лисица. Во-первых, у лисицы выявлена сравнительно высокая зараженность личинками трихинелл (27,6%). Во-вторых, она является самым многочисленным видом среди хищников, в данное время на территории области численность лисицы в 10 раз и более превышает численность других видов хищников. Таким образом, на территории Воронежской области лисица является ведущим звеном в накоплении и рассеивании инвазионного начала, а, следовательно, и в поддержании функциональной устойчивости природных очагов трихинеллеза. Принимая в расчет эти параметры роль других хищников в циркуляции трихинелл невелика.

В соответствии с результатами наших исследований на территории Центрального Черноземья доказана природная очаговость трихинеллеза. На данном этапе нами выполнены следующие основополагающие шаги: произведена оценка видового разнообразия трихинелл и исследованы их эколого-биологические особенности, выявлена роль комплекса биотических элементов, поддерживающих функциональную устойчивость природных очагов трихинеллеза, показана география очагов и произведена оценка их относительного инвазионного потенциала. Во всяком случае, эти подходы позволили представить современную картину циркуляции этой инвазии на исследуемой территории и выявить ее лоймологический потенциал. Установлено, что трихинеллы циркулируют в популяциях 6 видов диких хищных млекопитающих – лисицы, волка, барсука, енотовидной собаки, лесной куницы и каменной куницы. Из числа указанных хозяев ключевую роль в циркуляции природного трихинеллеза играет лисица, она же формирует и ядро паразитарной системы.

При анализе экологических особенностей циркуляции трихинелл мы исходили из приоритета структурно-функциональной организации жизненного цикла этих паразитических нематод. На этой основе были дифференцированы специфические, характерные для экологических условий Центрального Черноземья, черты и закономерности его реализации. Установлены ведущие эколого-биологические звенья, участвующие в реализации жизненного цикла, и определены относительные величины запасов инвазионных элементов, что является основой для индикации и последующего мониторинга очагов трихинеллеза.

Очаги трихинеллеза, с учетом их структурированности и биогеоценотической системы интеграции, тесно связаны с лесными экосистемами, внутри которых ведущей биотической компонентой являются хищные млекопитающие. Условно можно выделить несколько этапов, направленных на мониторинг трихинеллеза. На первом этапе необходима номинальная регистрация трихинеллеза на конкретных территориях. Второй этап предполагает сбор и анализ количественных материалов и изучение, соответственно, эколого-эпизоотологических закономерностей циркуляции этой инвазии. Третий этап предусматривает выявление индикаторных звеньев (животных-хозяев) и организацию регулярного мониторинга трихинеллеза.

Принимая во внимание особенности жизненного цикла и результаты настоящих исследований, для регистрации трихинелл и индикации очагов трихинеллеза в Центральном Черноземье в качестве животного-хозяина нами предлагается использовать обыкновенную лисицу. В этой связи лисица может служить ключевым звеном для изучения современной эпизоотологической ситуации на исследуемых территориях и их оценки с точки зрения запасов инвазионного начала и соответствующих рисков (эпидемиологического и эпизоотологического) по трихинеллезу. При этом необходимо обратить внимание и на роль других хозяев из числа видов млекопитающих, прежде всего хищных, участвующих в циркуляции трихинелл. Наконец мониторинговые исследования, во-первых, предполагают формирование базы данных для конкретных территорий (эколого-географических условий), во-вторых, могут быть направлены на решение важных прикладных аспектов, связанных с профилактикой этой инвазии.

Трофические связи хозяев – одна из ключевых экологических составляющих в циркуляции трихинелл. Основной фактор передачи трихинелл – использование хищниками в пищу зараженных животных, в первую очередь животных из этой же группы. На это указывают такие ярко выраженные формы межвидовых и внутривидовых трофических отношений у хищников как хищничество, некрофагия и каннибализм [1; 5]. В частности, в рационе енотовидной собаки на исследуемой территории велика доля падали – погибшие хищники [1]. Одним из аргументов, отражающих специфику трофических взаимоотно-

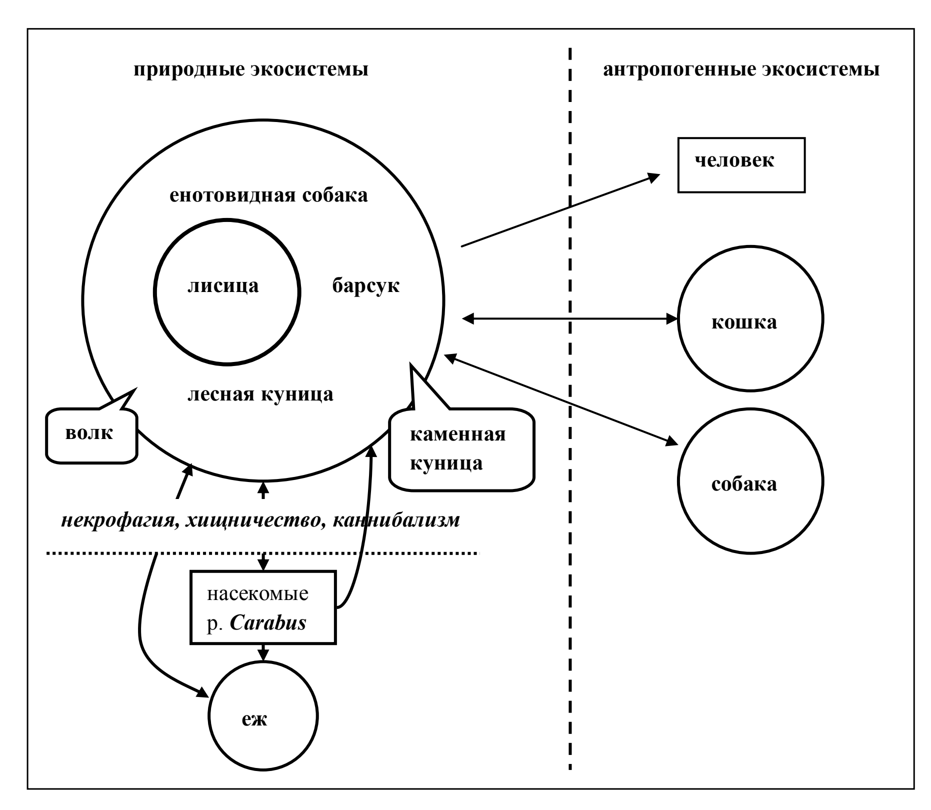


Рис. Схема структурно-функциональной организации паразитарной системы трихинелл в условиях Воронежской области.

шений между отдельными группами хищников (в том числе между аборигенами и интродуцентами), являются результаты кластеризации гостальных форм трихинелл.

В Воронежской области до 2000 года сохранялось относительное благополучие по трихинеллезу. До этого времени санитарно-эпидемиологической службой г. Воронежа были зарегистрированы две спорадические вспышки трихинеллеза у людей. В одном случае при употреблении в пищу медвежатины, в другом – сала домашней свиньи. Оба факта были связаны с завозом мясной продукции в Воронежскую область из других областей и регионов. В конце 2000 года была зарегистрирована вспышка трихинеллеза у людей в г. Воронеже (заболело 7 человек), причем впервые факторы и источники заражения носили эндемический (местный) характер. Источником заражения явилось мясо барсука, добытого в Бобровском районе. В данное время (конец 2002 года) отмечена еще более крупная вспышка трихинеллеза людей на юге Воронежской области (Подгоренский район). И в первом и во втором случаях источники заражения оказались идентичными – мясо дикого животного (барсука). В течение этого же периода (2000-2002 гг.) на территории области отмечались единичные случаи заражения людей трихинеллезом так же при использовании в пищу мяса диких животных.

В связи с перечисленными выше фактами современную эпидемиологическую и, соответственно, эпизоотологическую ситуацию по трихинеллезу в Воронежской области следует считать весьма напряженной и крайне сложной. Не исключено, что в последнее время по различным причинам, прежде всего экологическим, на территории области наблюдается изменение экологического статуса возбудителей и трансформация очагов трихинеллеза, что привело к существенному возрастанию лоймопотенциала этой инвазии.

Разработка стратегии профилактики и необходимых для ее реализации практических мероприятий невозможно без наличия и анализа данных по экологии трихинелл и эпизоотологии трихинеллеза. Следовательно, актуальным является сбор первичных материалов по указанным на-

правлениям и формирование на их основе соответствующих методологических подходов и системы контроля и слежения (мониторинга) за трихинеллезом в условиях конкретных территориальных образований.

Резюме: Резко возросло число случаев трихинеллеза у людей, связанных с употреблением мяса диких животных и собак. На территории Воронежской области трихинеллы обнаружены у 9 видов млекопитающих. Зараженность диких животных колеблется от 12,5 до 36,8%. Среди зарегистрированных в Воронежской области хозяев трихинелл ведущая роль в накоплении и рассеивании инвазионных личинок, а, следовательно, и в поддержании функциональной устойчивости природных очагов трихинеллеза, принадлежит лисице. На территории Воронежской области трихинеллез циркулирует исключительно как природно-очаговая инвазия.

SUMMARY

Dramatically increased the number of cases of trichinosis in humans associated with the use of meat of wild animals and dogs. In the Voronezh region Trichinella found in nine species of mammals. Infection of wild animals ranging from 12.5 to 36.8%. Among those registered in the Voronezh region hosts Trichinella leading role in the accumulation and dispersal of infective larvae, and thus to maintain functional stability of the natural foci of trichinosis, owns Fox. In the Voronezh region trichinellosis circulates solely as natural focal invasion.

Keywords: trichinosis, ecology, epizootiology, distribution.

Литература

1. Иванова Г.И. Сравнительная характеристика питания лисицы, барсука и енотовидной собаки в Воронежском заповеднике / Г.И. Иванова // Материалы по фауне и экологии животных: ученые записки. – М., 1962. – С. 210-256.
2. Ромашов Б.В. Трихинеллез в Центральном Черноземье (Воронежская область): экология и биология трихинелл, эпизоотология, профилактика и мониторинг трихинеллеза / Б.В. Ромашов, В.В. Василенко, М.В. Рогов. - Воронеж: Воронежский государственный университет, 2006. – 181 с.
3. Ромашов Б.В. Эколого-эпизоотологические аспекты циркуляции природно-очаговых гельминтозов на территории Воронежской области // Б.В. Ромашов, П.И. Никулин, Н.А. Галюзина., О.Н. Щавелева., М.В. Рогов // Ветеринария. – 2012. - №9. – С. 35 – 38.
4. Успенский А.В., Степанов В.А. Оптимизация комплекса профилактических мероприятий при трихинеллезе / А.В. Успенский, В.А. Степанов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Матер. докл. научной конференции. – Вып.13. – М.: 2012. –С. 434-435.
5. Юргенсон П.Б. Охотничьи звери и птицы / П.Б. Юргенсон. – М.: Лесная промышленность, 1968, - 308 с.
6. Romashov B.V., Romashova N.B., Rogov M.V. Der Einfluss der Parasiten auf den Prozess der Naturalisation des Marderhundes (Nyctereutes procyonoides) im Europäischen Russland // Beitrräge zur Jang – und Wildforschung. – 2011. – 4(59). – C. 83 – 85.

Контактная информации об авторах для переписки

Крайнов Яков Викторович, ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, e-mail: krainov.yakov@yandex.ru

Рогов Михаил Владимирович, кандидат биологических наук, доцент кафедры паразитологии и эпизоотологии, e-mail: rogov.mihail@gmail.com

Паршин Павел Андреевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, e-mail: doktor57@mail.ru

Ромашов Борис Витальевич, доктор биологических наук, заведующий кафедрой паразитологии и эпизоотологии, e-mail: bvrom@rambler.ru